

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini akan dibahas mengenai jenis dan pendekatan penelitian, lokasi dan waktu penelitian, subjek dan objek penelitian, data dan sumber data, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, dan tahapan penelitian, yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti.

#### **3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau bahkan hal-hal lain yang telah disebutkan, dan hasilnya akan disajikan dalam bentuk laporan penelitian (Arikunto, 2010). Penelitian deskriptif yang dimaksud yaitu untuk menggambarkan bagaimana tingkat penalaran dan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended*.

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Menurut Bogdan dan Biklen pendekatan kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa ucapan atau tulisan dari objek yang diamati (Rahmat, 2009). Sedangkan pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang menggunakan angka, dari pengumpulan data sampai penafsiran data yang kemudian diolah untuk memperoleh kesimpulan. Menurut Rahmat (2009) pendekatan kuantitatif mencakup penelitian yang didasarkan atas perhitungan presentase, rata-rata, dan statistik. Penelitian ini menggunakan sumber data yaitu siswa kelas VIIIIG MTsN Bangsal Mojokerto.

### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi yang digunakan dalam penelitian adalah MTsN Bangsal Mojokerto di Jl. Pendidikan Sumbertebu No.56 Bangsal-Mojokerto. Proses pelaksanaan dan pengambilan data penelitian dilaksanakan pada pembelajaran semester genap tahun pelajaran 2017-2018 dan disesuaikan dengan proses pembelajaran yang berlangsung. Alasan peneliti mengambil lokasi penelitian di MTsN Bangsal Mojokerto karena selama ini pembelajaran matematika yang dilaksanakan belum pernah menerapkan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended*, serta untuk mengetahui kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematika siswa.

### **3.3 Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIIG MTsN Bangsal Mojokerto semester genap tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 38 siswa. Sedangkan objek penelitian yaitu kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematika setelah menerapkan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended*.

### **3.4 Data dan Sumber Data**

Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu berupa data-data yang diperoleh langsung dari sumber data. Adapun data yang di ambil dari penelitian ini yaitu:

1. Penerapan pembelajaran diperoleh dari aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran matematika terhadap model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended*.
2. Kemampuan penalaran yang diperoleh melalui hasil pekerjaan siswa dengan tes tulis

3. Kemampuan pemecahan masalah matematika yang diperoleh melalui hasil pekerjaan siswa dengan tes tulis.

Sumber data aktivitas, kemampuan penalaran, dan pemecahan masalah matematika siswa pada pembelajaran matematika melalui model CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended* diperoleh dari siswa kelas VIIIIG MTsN Bangsal Mojokerto semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Sumber data kemampuan penalaran adalah hasil lembar kerja dan proses menalar siswa dengan kelompoknya sesuai dengan langkah-langkah menalar. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah hasil lembar kerja siswa dan sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah.

### **3.5 Metode Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan untuk memperoleh data pada penelitian ini yaitu melalui observasi dan tes. Berikut penjelasan beberapa metode yang digunakan dalam pengumpulan data:

#### **3.5.1 Observasi**

Observasi digunakan untuk mengumpulkan data aktivitas pembelajaran dan kemampuan penalaran siswa dalam memecahkan masalah selama proses pembelajaran matematika berlangsung dengan menerapkan model CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open ended*. Observasi dilakukan oleh observer, dimana observer dalam penelitian ini yaitu mahasiswa pendidikan matematika. Observasi dilakukan untuk menilai kegiatan pembelajaran matematika dengan menerapkan model CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open ended* dan dalam memecahkan masalah terbuka oleh siswa melalui lembar aktivitas guru dan siswa.

### 3.5.2 Tes

Tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diterapkan model CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended*. Penelitian ini menggunakan bentuk tes tertulis, dimana tes tersebut adalah soal uraian berupa masalah terbuka yang diberikan kepada siswa secara individu dan dilakukan pada akhir pembelajaran.

## 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian aktivitas guru dan siswa, tes penalaran, dan tes pemecahan masalah matematika siswa.

### 3.6.1 Lembar Observasi Aktivitas Guru

Lembar observasi guru merupakan instrumen penerapan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended* yang diisi dan diamati oleh observer untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas guru ketika pembelajaran berlangsung sesuai dengan lembar observasi guru yang telah disusun. Tabel lembar observasi aktivitas guru tersebut dijelaskan pada lampiran 1.

### 3.6.2 Lembar Observasi Siswa

Lembar observasi siswa merupakan instrumen penerapan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended* yang diisi dan diamati oleh observer untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa ketika pembelajaran berlangsung sesuai dengan

kegiatan siswa pada lembar observasi siswa yang telah disusun. Tabel lembar observasi aktivitas siswa tersebut dijelaskan pada lampiran 2.

### **3.6.3 Tes Kemampuan Penalaran Siswa**

Tes kemampuan penalaran digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah terbuka dengan memberikan tes dalam bentuk soal uraian, kemudian hasil dari jawaban siswa dinilai sesuai yang tertera pada pedoman penilaian kemampuan penalaran siswa. Tabel pedoman penilaian kemampuan penalaran siswa dijelaskan pada lampiran 3.

### **3.6.4 Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

Tes kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan masalah terbuka dengan memberikan tes dalam bentuk soal uraian, kemudian hasil dari jawaban siswa dinilai sesuai yang tertera pada pedoman penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tabel pedoman penilaian tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dijelaskan pada lampiran 4.

## **3.7 Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan setelah semua kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengetahui penerapan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended* pada pembelajaran matematika. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah:

### **3.7.1 Analisis Data Kualitatif**

Menurut Sugiyono (2010) analisis data pada penelitian kualitatif menggunakan tiga tahap yaitu tahap koleksi data, reduksi data, dan verifikasi data. Berikut penjelasan dari tiga tahap analisis data:

## 1. Koleksi data

Mengoleksi data yaitu mencari data atau mengumpulkan data berdasarkan observasi aktivitas guru dan siswa, serta tes kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematika siswa yang telah dilakukan kepada siswa selama proses penelitian berlangsung, dan mendapatkan data yang telah siap diolah.

## 2. Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum data, memilih hal-hal yang pokok dan memfokuskan pada hal yang penting dan dicari pola dan temanya, atau bahkan proses dimana peneliti mengurangi data. Reduksi data yang peneliti lakukan yaitu mengurangi jumlah murid yang peneliti gunakan sebagai subjek penelitian, dikarenakan murid tersebut tidak hadir selama proses penelitian berlangsung. Sehingga data yang diperoleh memberikan gambaran yang jelas, sesuai keadaan di lapangan, dan membuat peneliti lebih mudah untuk melakukan langkah selanjutnya.

Langkah-langkah mereduksi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (a) mengoreksi dan memilah data yang dikumpulkan berupa hasil penilaian lembar observasi dan hasil tes siswa yang telah dikerjakan (b) menyesuaikan penilaian dengan aktivitas guru dan siswa, serta hasil tes yang telah dikerjakan sesuai dengan penilaian dari setiap indikatornya (c) hasil penilaian lembar observasi aktivitas guru dan siswa akan disajikan dan dideskripsikan dalam bentuk penilaian rata-rata dari setiap indikator, sedangkan hasil tes dipilih 3 subjek berdasarkan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah untuk dianalisis dan diberikan skor sesuai dengan pedoman penilaian di setiap

indikator. Setelah itu, data akan disajikan dan dideskripsikan dalam bentuk penilaian rata-rata di setiap indikator dari seluruh siswa.

### 3. Kesimpulan atau Verifikasi Data

Memverifikasi data merupakan langkah terakhir dari analisis hasil observasi dan tes yaitu menarik kesimpulan dari sebuah data penelitian yang telah menjawab pertanyaan dan tujuan dari penelitian. Suatu penarikan kesimpulan dianggap valid jika terdapat bukti-bukti autentik yang menunjukkan peneliti mengumpulkan data pada saat di lapangan. Proses penarikan kesimpulan dilakukan oleh peneliti yaitu dengan mendeskripsikan secara umum aktivitas guru dan siswa ketika melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended*, serta kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematika siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended*.

#### 3.7.2 Analisis Data Kuantitatif

##### 1. Aktivitas Guru dan Siswa

Panduan analisis hasil observasi aktivitas guru dan siswa pada proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended* yang dilakukan oleh observer dapat dihitung dengan menggunakan rumus dan dengan kriteria sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total yang diperoleh}}{N}$$

Keterangan:

Nilai : presentase aktivitas guru dan siswa

Skor yang diperoleh : jumlah seluruh skor yang diperoleh

N : jumlah aktivitas

**Tabel 3.5 Persentase dan Kategori Penilaian Aktivitas Guru dan Siswa**

<b>Persentase Penilaian</b>	<b>Kategori</b>
$3,30 \leq \text{Nilai} < 4,00$	Sangat baik
$2,75 \leq \text{Nilai} < 3,30$	Baik
$2,00 \leq \text{Nilai} < 2,75$	Cukup Baik
$\text{Nilai} < 2,00$	Kurang Baik

## 2. Analisis Kemampuan Penalaran Siswa

Kemampuan penalaran dapat diketahui dari hasil tes tulis dalam bentuk soal uraian yang dilakukan siswa. Analisis data tersebut dilakukan dengan menganalisis lembar jawaban tes yang diberikan pada siswa. Lembar jawaban tes di analisis sesuai dengan tahapan penalaran kemudian melakukan penilaian terhadap masing-masing tahapan tersebut dengan melakukan analisis presentase nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Sk = \frac{\sum K}{\sum N} \times 100$$

Keterangan:

Sk : Skor kemampuan penalaran

$\sum K$  : Jumlah skor kemampuan penalaran

$\sum N$  : Jumlah skor maksimal

Kriteria penilaian kemampuan penalaran siswa adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6 Persentase dan Kategori Penilaian Kemampuan Penalaran Siswa**

<b>Prosentase Penilaian</b>	<b>Kategori</b>
$80 \leq Sk < 100$	Sangat baik
$60 \leq Sk < 80$	Baik
$40 \leq Sk < 60$	Cukup Baik
$20 \leq Sk < 40$	Kurang Baik
$0 \leq Sk < 20$	Sangat Kurang

(Sumber :Nurhayati, 2014)



### 3. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Kemampuan pemecahan masalah matematika dapat diketahui dari hasil tes tulis dalam bentuk soal uraian yang dilakukan siswa. Analisis data tersebut dilakukan dengan menganalisis lembar jawaban tes yang diberikan pada siswa. Lembar jawaban tes dianalisis sesuai dengan tahapan pemecahan masalah matematika siswa kemudian melakukan penilaian terhadap masing-masing tahapan tersebut dengan melakukan analisis presentase nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Sp = \frac{\sum P}{\sum N} \times 100$$

Keterangan:

Sp : Skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

$\sum P$  : Jumlah skor kemampuan pemecahan masalah

$\sum N$  : Jumlah skor maksimal

Kriteria penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.7 Persentase dan Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

Prosentase Penilaian	Kategori
$80 \leq Sp < 100$	Sangat baik
$60 \leq Sp < 80$	Baik
$40 \leq Sp < 60$	Cukup Baik
$20 \leq Sp < 40$	Kurang Baik
$0 \leq Sp < 20$	Sangat Kurang

(Sumber : Nurhayati, 2014)

### 3.8 Tahapan Penelitian

Tahap-tahap yang akan digunakan dalam penelitian ini mencakup tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan. Uraian dari tahap-tahap tersebut yaitu:

### **3.8.1 Tahap Perencanaan**

Tahap perencanaan dilakukan sebelum melakukan penelitian. Tahap ini yang harus dilakukan yaitu menentukan tempat penelitian dengan melihat permasalahan di sekolah sehingga perlu dilakukan observasi dan wawancara. Selanjutnya peneliti menyusun rancangan kegiatan pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu menyusun RPP dengan materi perbandingan, menyusun Lembar Kerja Kelompok (LKK) sebagai bahan diskusi kelompok, lembar tes tulis untuk mengukur tingkat kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematika siswa serta membuat kunci jawaban, menyusun instrumen penilaian, lembar observasi aktivitas guru dan siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) dengan pendekatan *Open Ended*, lembar kemampuan penalaran serta lembar kemampuan pemecahan masalah matematika siswa selama pembelajaran.

### **3.8.2 Tahap Pelaksanaan**

Tahap selanjutnya yaitu tahap pelaksanaan. Tahap ini, seluruh persiapan dan perencanaan dilaksanakan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Tahap-tahap pelaksanaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melaksanakan kegiatan pembelajaran

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran tersebut dilaksanakan sesuai dengan RPP yang telah disusun.

2. Melakukan pengamatan

Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi yang telah dipersiapkan sebelumnya. Kegiatan observasi dilakukan oleh dua observer yaitu guru bidang studi

matematika MTsN Bangsal dan mahasiswa pendidikan matematika. Objek yang diamati peneliti meliputi aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa.

3. Melakukan tes

Tes dilaksanakan setelah selesai kegiatan pembelajaran. Tes tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi, kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

**3.8.3 Tahap Pelaporan**

Tahap pelaporan merupakan tahap akhir dari penelitian, yaitu mengarah pada kegiatan analisis data yang diperoleh dari data yang telah dikumpulkan untuk diolah secara deskriptif dan sesuai fakta yang ada selama proses pembelajaran. Pengolahan data tersebut disesuaikan dengan instrumen yang telah disusun dalam rancangan penelitian.